

GIS in Indigenous Communities isn't Participatory GIS: Examples in Honduras & Mexico

Peter H. Herlihy and John H. Kelly

Participation in GIS \neq Participatory GIS

GIS DAY
November 16, 2011

PARTICIPATORY RESEARCH

...is related to other humanistic research methodology

Participant Observation



Collaborative Research



Participatory Research

PARTICIPATORY RESEARCH

→ Like *Collaborative Research*, *Participatory Research* is characterized by its collectivity, its community base, and its educational and empowering action.

→ *Collaborative Research* and *Participant Observation* do not assign the collection or interpretation of data to the local population that remains the passive object of the research.

→ The fundamental difference between *Participatory Research* and these other humanistic methodologies lies in the training and validation, and putting the design, implementation, collection, and interpretation of the data in community hands.

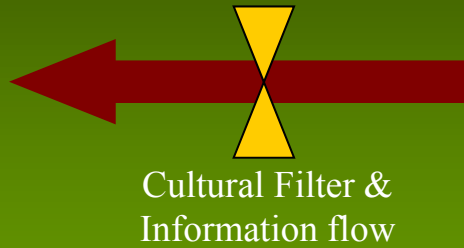
→ In other words, *Participatory Research* constructs scientific information with the community.

Researcher

Researched



Participant Observation



Collaborative Research



Participatory Research



**Positivistic
research**

← *Not-applied* ↔ *Applied* →

**Qualitative
research**



**Participatory
Methodologies**

**Participatory
research
(*Researcher*)**



**Participatory
rural appraisal
(*Facilitator*)**



**Standardized
scientific
results**

← *Not-applied* ↔ *Applied* →

**Results for
empowerment**

Participatory Research Mapping

Individual cognitive/mental maps



Consensual maps



Standardized maps



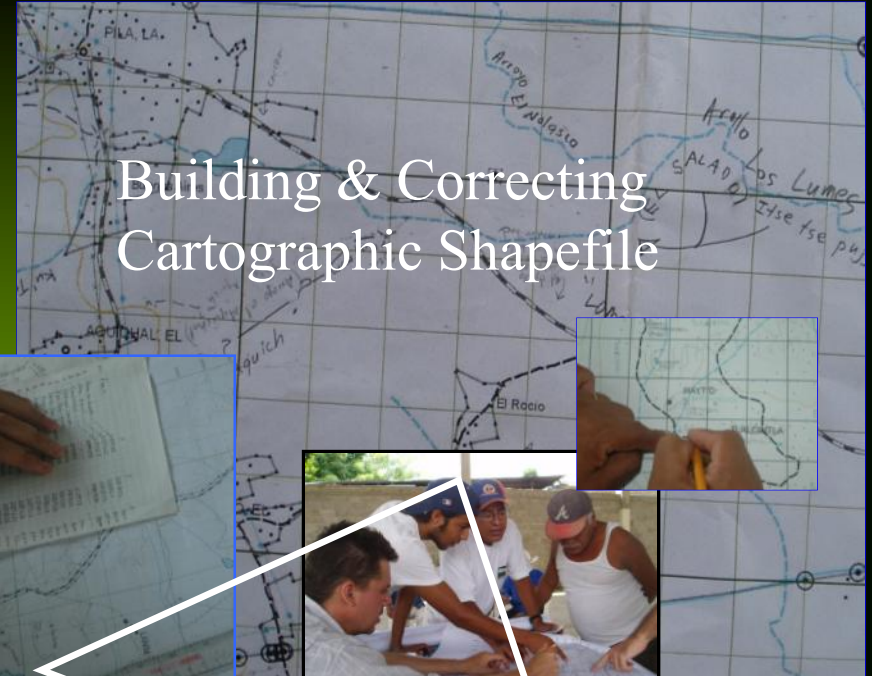
Field Research



Training



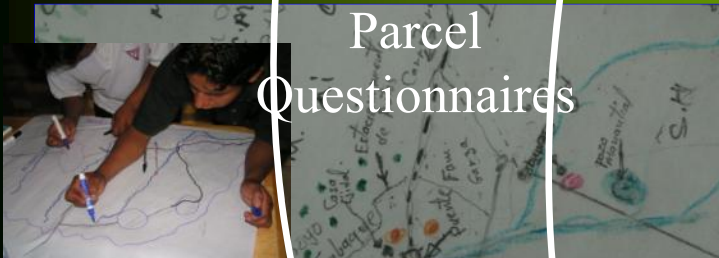
Building & Correcting
Cartographic Shapefile



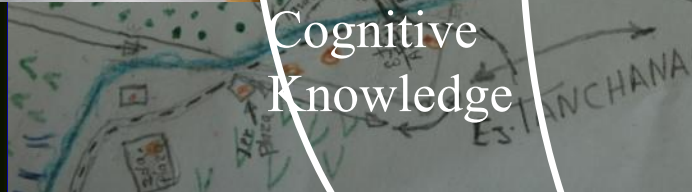
Community
&



Parcel
Questionnaires



Cognitive
Knowledge



GPS Use &
Coordinates



Empowerment



Sketch
Mapping



Technical
Skills



Participatory
Research
Mapping-GIS

Participatory Research Mapping, PRM

ᄒ ᄒ ᄒ ᄒ ᄒ ᄒ ᄒ

First Project in La Mosquitia, Honduras, 1992





La Cultura
Miskita



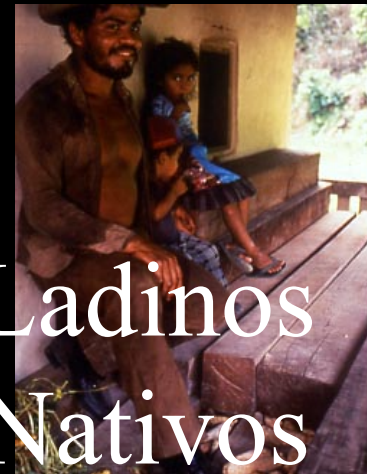
La Cultura
Pech



La Cultura
Tawahka



La Cultura
Garífuna

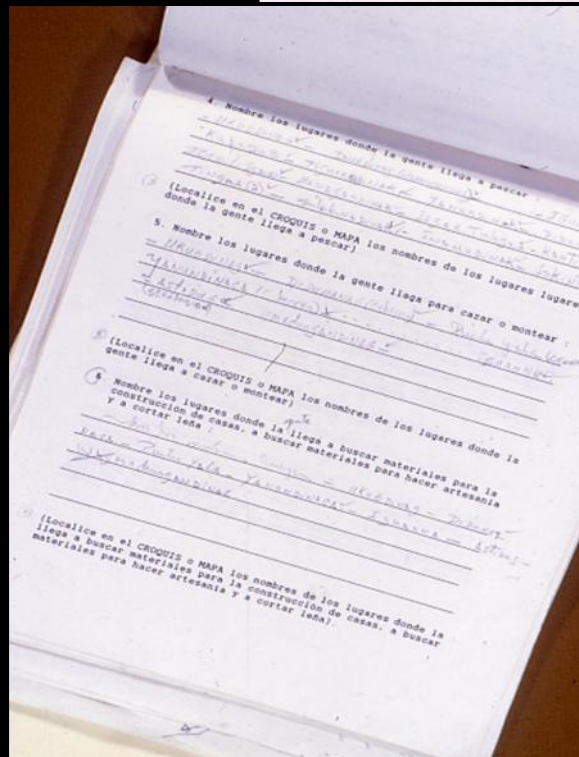


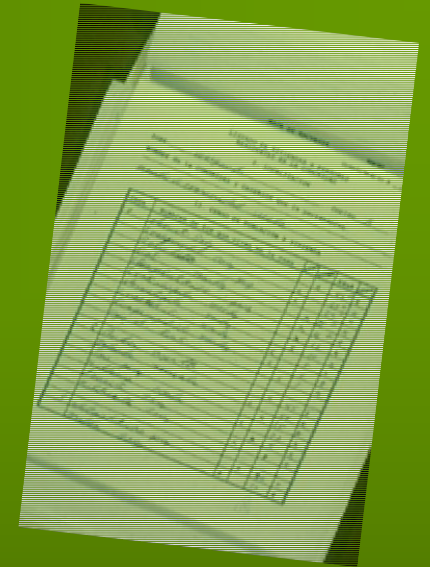
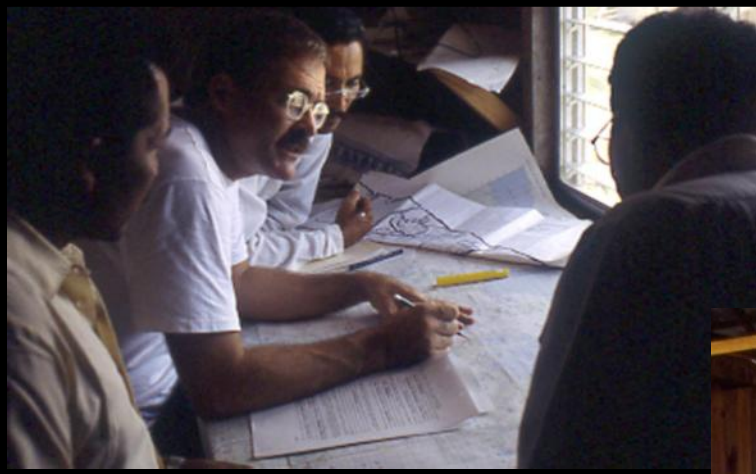
Ladinos
Nativos



Participatory Workshop One



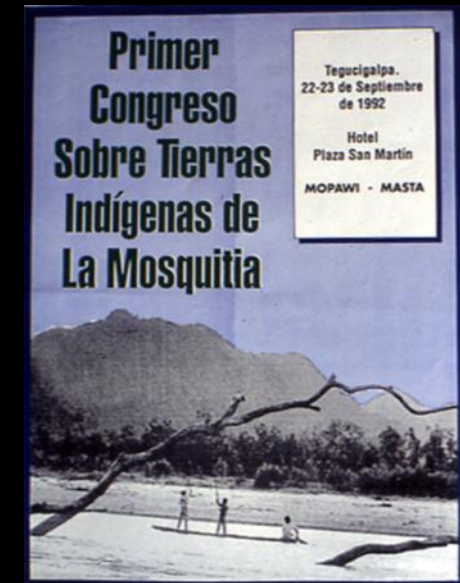
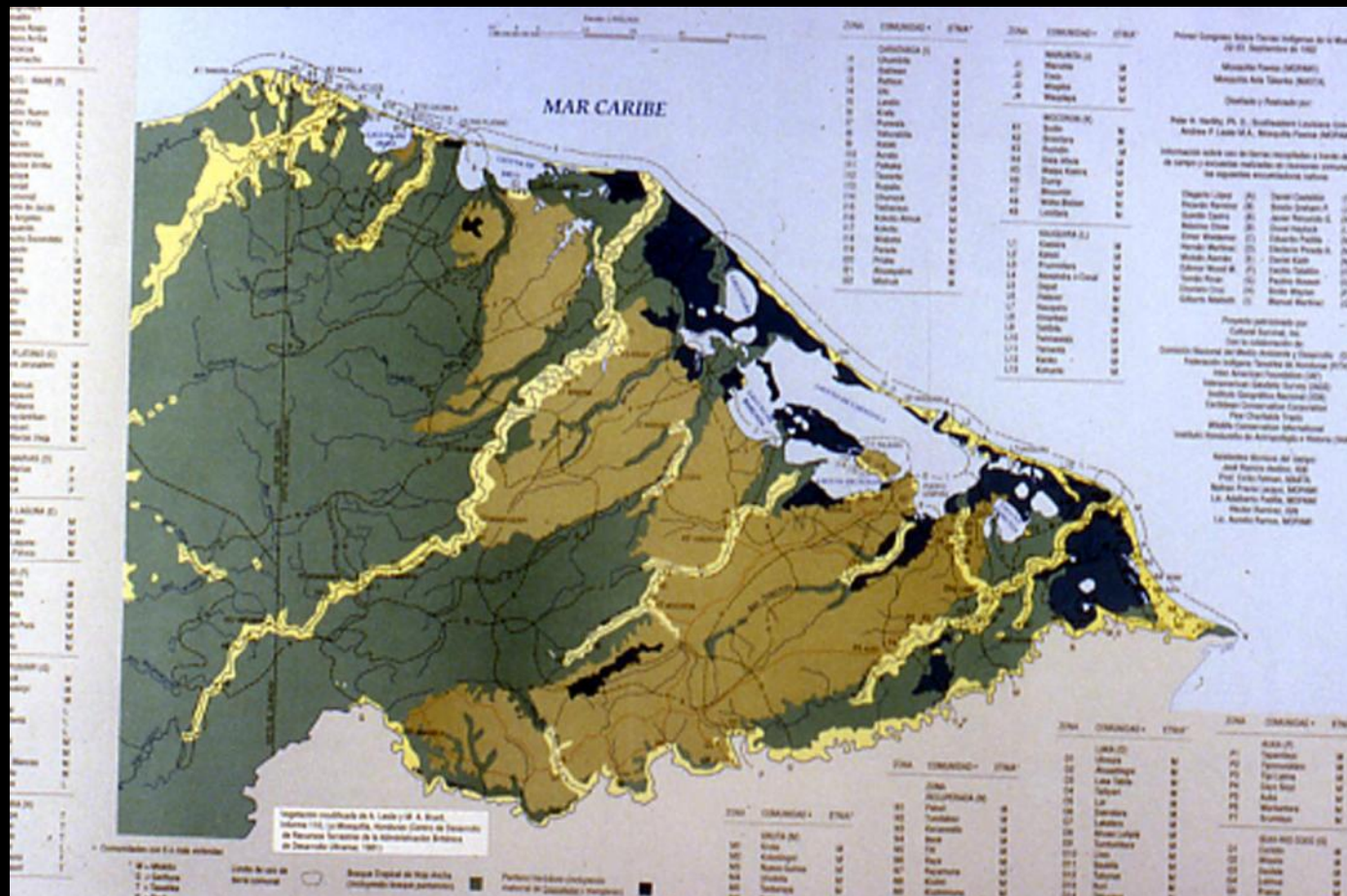




**Plotting
questionnaire
and sketch maps
results onto
cartographic
sheets**



Tierras Indígenas de La Mosquitia Hondureña: Zonas de Subsistencia - 1992



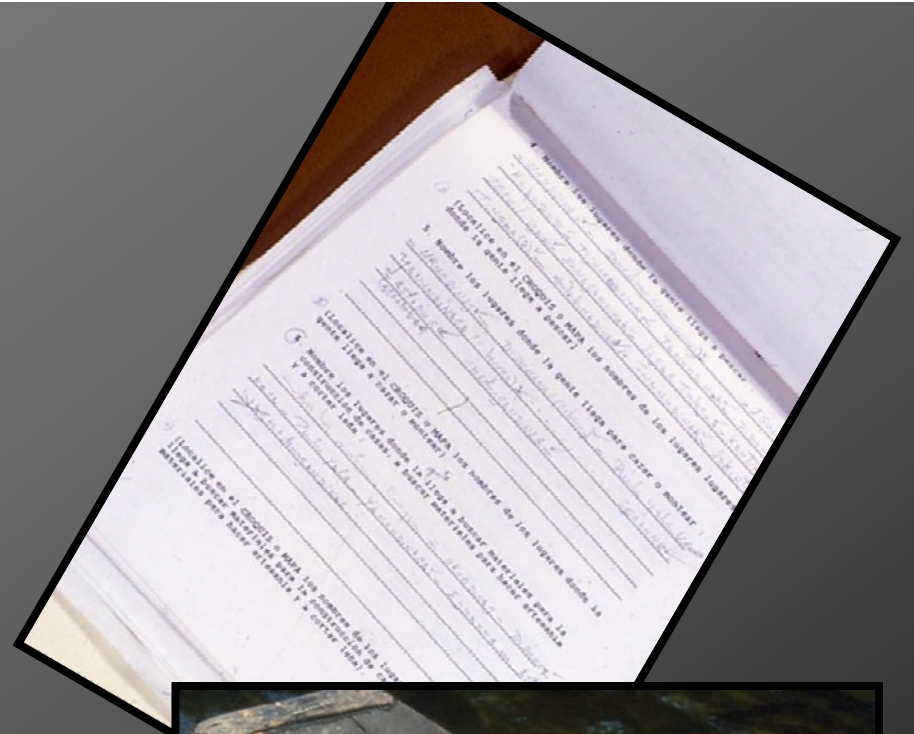
Información obtenidas a través de investigadores locales indígenas y ladino Tegucigalpa, Instituto Geográfico Nacional, 1:500,000, en color).

Darién, Panama

Culturas Emberá y Wounaan

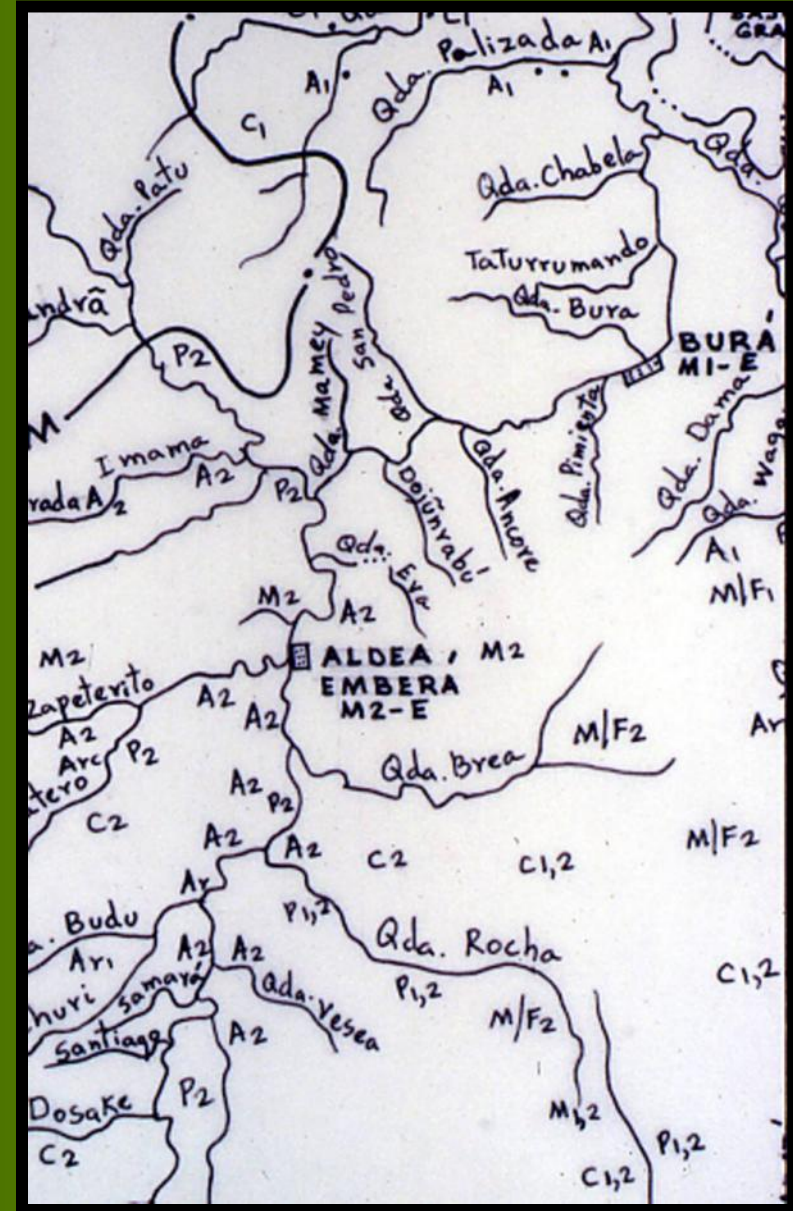
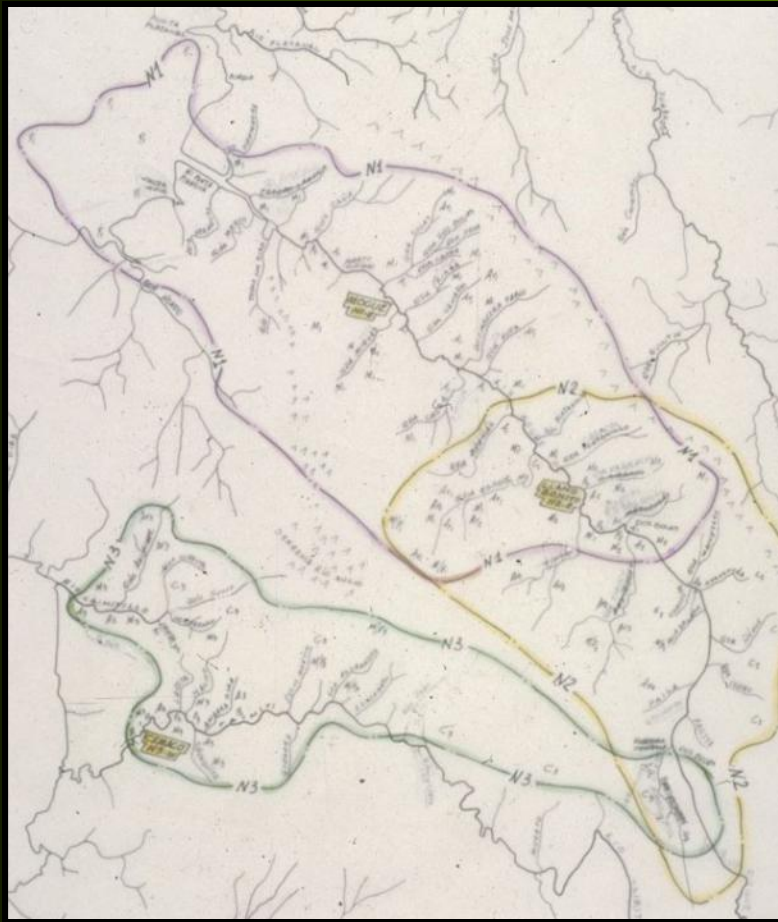


Tropical Rain Forest





Participatory Maps with coded resource use for GIS analysis

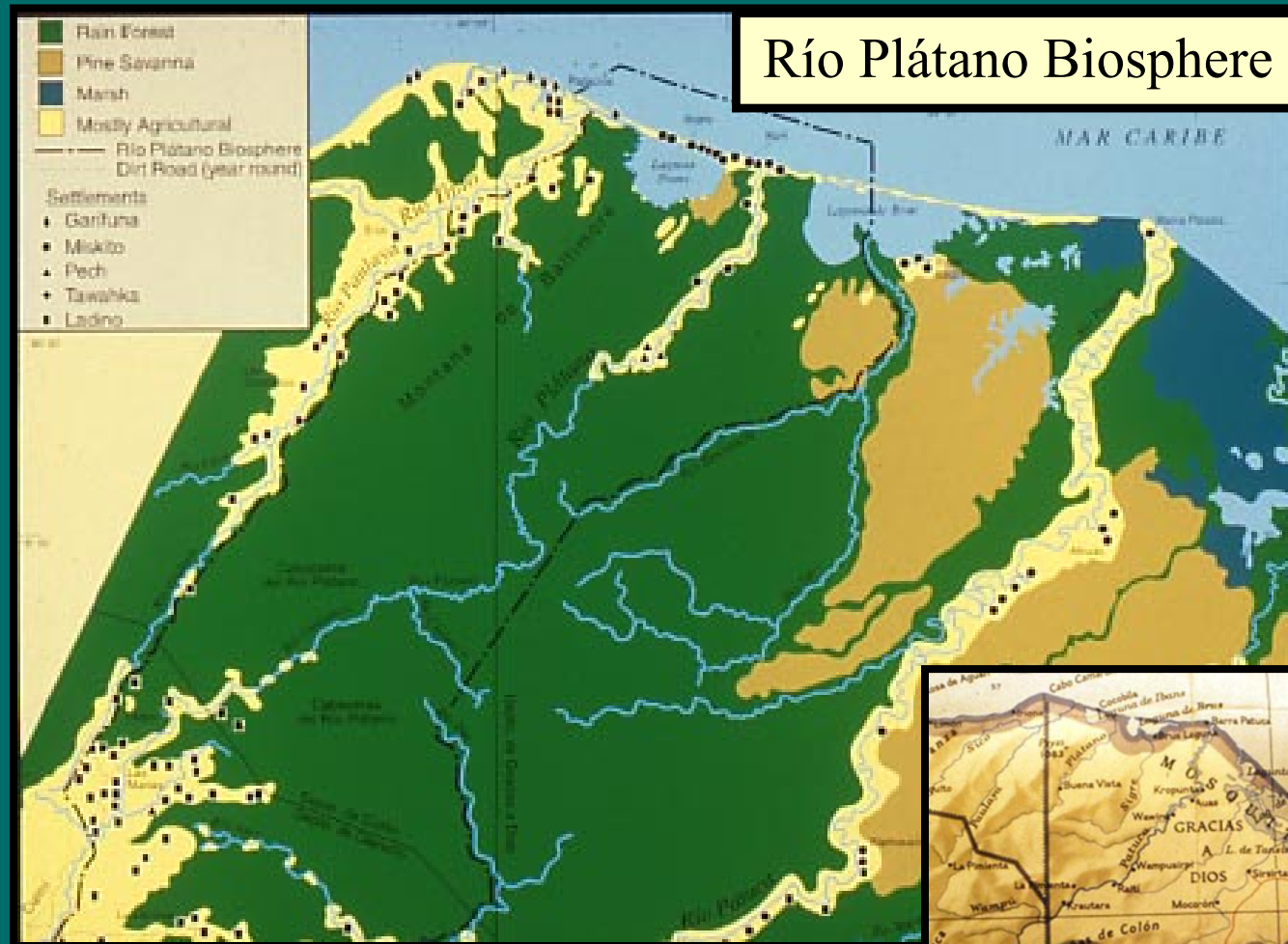


Tierras Indígenas del Darién 1993: Zonas de Subsistencia



Información obtenidas a través de encuestadores indígenas con colaboración de otros profesionales. Panama, Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" (1:500,000, en color).

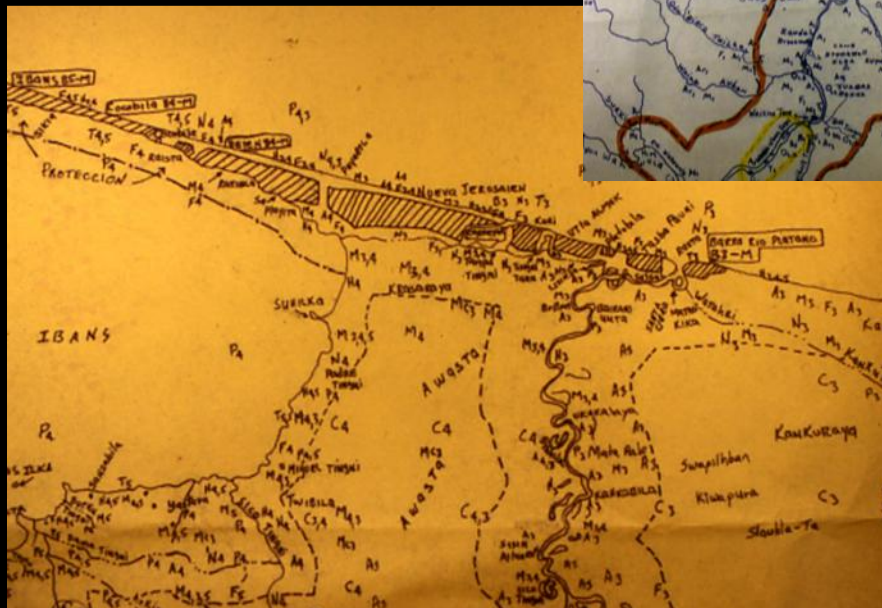
Rio Plátano Biosphere Participatory Zoning, Honduran Mosquitia, 1997-98







Community Results & Empowerment



Plan de Manejo Global

PROYECTO BRP AFECOHDEFOR - COOPERACION ALEMANA SUBZONIFICACION PARTICIPATIVA Y BOSQUEJOS DE PLANES DE MANEJO DE LA RESERVA DE HOMBRE Y LA BIOSFERA DEL RIO PLATANO

PROPUESTA PRELIMINAR DE NORMAS ACORDADAS POR LAS COMUNIDADES DE LA ZONA CULTURAL Y LA PARTE SICO/PAULAYA DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO PARA EL MANEJO Y PROTECCION DE LA BIOSFERA RIO PLATANO

Disposiciones Generales:

1. En todo aprovechamiento de los recursos naturales y culturales con fines comerciales, científicos y otros que se permitan a empresas nacionales, extranjeras y otras interesadas se deberán reconocer los derechos de propiedad intelectual y de posesión garantizando a las comunidades una participación justa en los beneficios económicos y de otra naturaleza que esto genere.
2. Que las comunidades en conjunto con la AFE-COHDEFOR identifiquen y propongan áreas especiales para promover la conservación, protección y el uso adecuado de los recursos naturales y ecosistemas específicos en beneficio de las comunidades.
3. Las municipalidades y las Comités de Orientación pueden proponer a la AFE-COHDEFOR y otras instancias competentes normas específicas para el manejo de los recursos naturales ajustadas a las particularidades de las zonas dentro del marco del Plan de Manejo Global y en concordancia con la protección y conservación de la BRP.
4. Que los Comités de Orientación y las municipalidades puedan identificar y proponer y resolver conjuntamente con la AFE-COHDEFOR períodos de recuperación y conservación de las especies de flora y fauna que tienen consentimiento.
5. Las empresas y cooperativas que se constituyan para el aprovechamiento de los recursos naturales deben estar integradas por personas asentadas en la BRP, asegurando su representación y registro por las COZOL, las alcaldías, la AFE-COHDEFOR y otras instituciones afines.

A. SUBZONA DE USO MULTIPLE

Definición a explicar: Se entiende por SUBZONA DE USO MULTIPLE aquella que se extiende hasta un kilómetro (10 manzanas) después de los 500 metros de protección desde la orilla de los ríos y hasta medio kilómetro (5 manzanas) y los 50 metros de la franja de protección desde la orilla de los criques y de la franja de protección en parte de la zona de uso múltiple.

En la SUBZONA DE USO MULTIPLE se pueden realizar actividad dependiente manejo de guerdos, ganadería, cacería, pesca, extracción de construcción, recolección, y otras actividades tradicionales, permitiendo y descombrar y potencias, respetando la normas (actividad) fides, y permitidas con restricciones) que las mismas comunidades.

Dentro de la Subzona de Uso Múltiple, se establece una franja de 100 m a partir de la orilla de los ríos y 50 m a partir de los cuadrantes, criques, lagunas y lagunetas.

AGRICULTURA (EN ZONA DE USO MULTIPLE)

1. Se permite la agricultura tradicional y moderna.
2. Se permite la ganadería tradicional y moderna.
3. Se permite la cacería tradicional y moderna.
4. Se permite la recolección tradicional y moderna.
5. Se permite la extracción tradicional y moderna.
6. Se permite la construcción tradicional y moderna.
7. Se permite la recolección tradicional y moderna.
8. Se permite la extracción tradicional y moderna.
9. Se permite la construcción tradicional y moderna.
10. Se permite la recolección tradicional y moderna.

B. SUBZONA DE USO EXTENSIVO

1. Explicar a las comunidades el concepto de la SUBZONA DE USO EXTENSIVO

Definición a explicar: Se entiende por SUBZONA DE USO EXTENSIVO aquella que se extiende desde el límite final de la Subzona de Uso Múltiple hasta el límite de la Zona Nuclear.

En la SUBZONA DE USO EXTENSIVO se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

En esta subzona no se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

En esta subzona se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

En esta subzona se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

En esta subzona se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

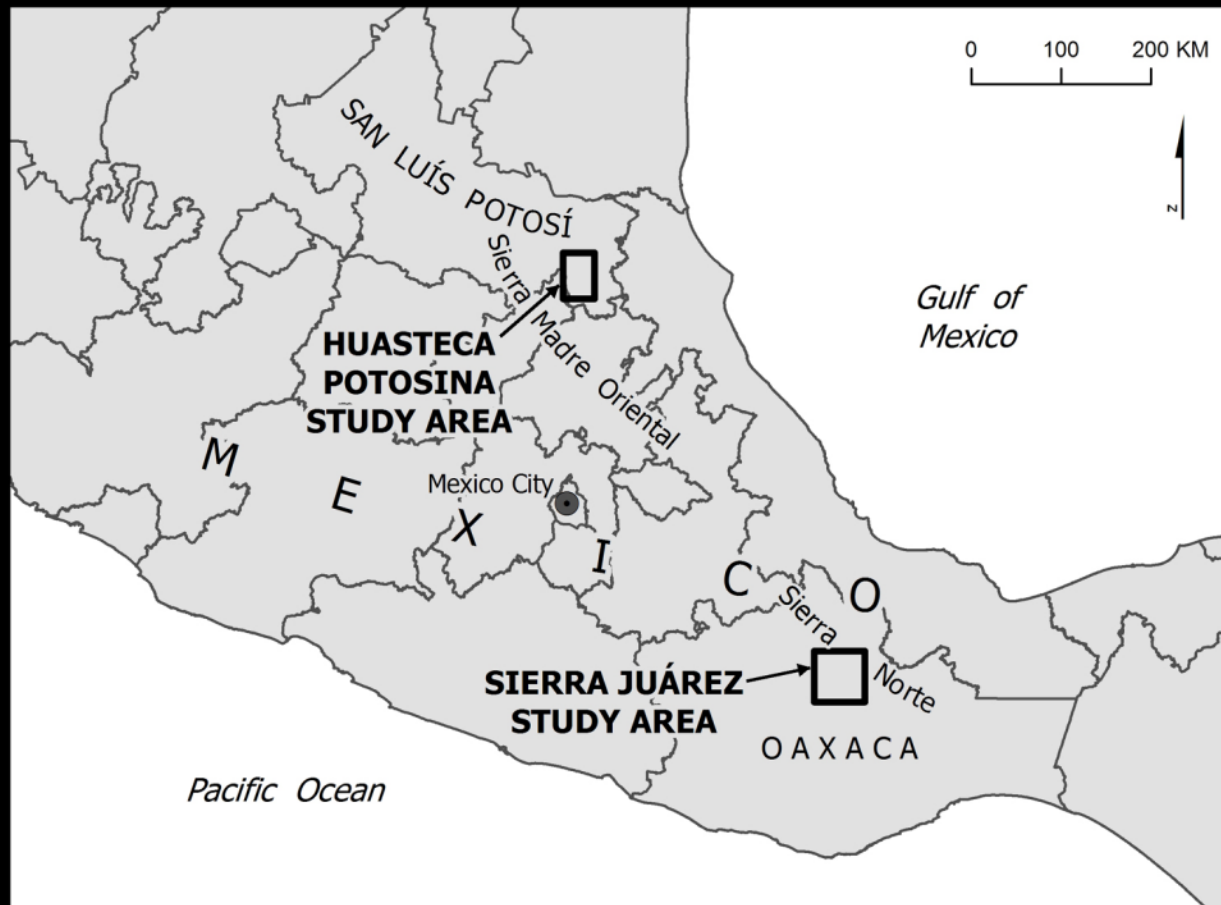
En esta subzona se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

En esta subzona se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

En esta subzona se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

En esta subzona se permiten las actividades agrícolas, extracción de minerales, y otros.

Participatory Research Mapping-GIS

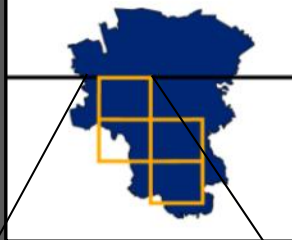


Place-based multi-scale research

National Level

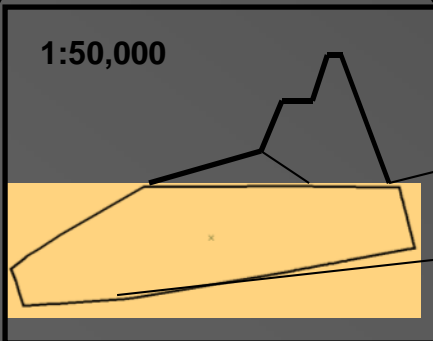


1:250,000



Huasteca
Region

1:50,000



Study Zone

Multiple Scale

National-level Mexico



San Luis Potosí State



Huasteca Region



Four Study Zones



Community Lands



Individual Parcel



Process INEGI, RAN, and field results.



Review & approval of maps



Individual Community
1:5,000 and GPS-ed



Individual Parcel
GPS-ed

Students & Local Investigators



GOUCHER
COLLEGE

US Students

- ▶ Vicki Tinnon Broca
Ph.D. Student, KSU Geography
- ▶ Mauricio Herrera
Ph.D. Student, KU Geography
- ▶ Geoffrey A. Leonard
Undergraduate, Goucher College



Mexican Students

- ▶ Carlos Bonilla Jiménez
Ph.D. Student, Environmental Studies, UASLP
- ▶ Gerardo López Roque
Undergraduate Student, UASLP
- ▶ Martha Elena Ramírez Espinosa
Undergraduate Student, UASLP
- ▶ Jacinto Jiménez Morales
Undergraduate Student, UASLP
- ▶ José Hugo Sánchez Banda
Undergraduate Student, UASLP
- ▶ Marco Antonio Martínez Costilla
Undergraduate Student, UASLP



Mexican Faculty

- UASLP
- ▶ Dra. Anuschka van't Hooft, Anthropologist
 - ▶ Dr. Miguel Nicolás Caretta, Anthropologist
 - ▶ Lic. Luis Olvera, GIS Expert
 - ▶ Judith Corpus, GIS Expert



Local Investigators

- ▶ Chimalaco: Sr. Juan Carlos Navarro
- ▶ Tazaquil: Sr. Amado Hernández Isabel
- ▶ Cuatlamayán: Sr. Darío Hernández Reyes
- ▶ Las Armas: Sr. Baldomero Hernández Medina
- ▶ Santa Cruz: Sr. Agustín Lázaro Reyes
- ▶ Tancuime: Sr. Ignacio Ramírez Morales
- ▶ La Lima: Sr. Timoteo Hernández Hernández
- ▶ La Pila: Sr. Simón Hernández
- ▶ El Chuchupe: Sr. León Hernández Bautista
- ▶ Alejandra Marcos Bautista, Indigenous Coord.

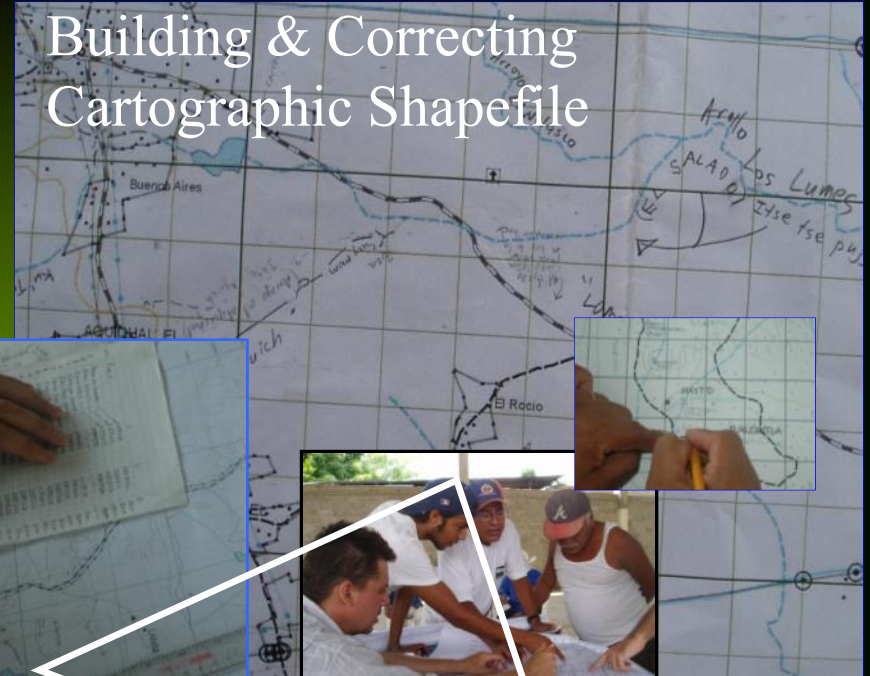


Field Research



Training

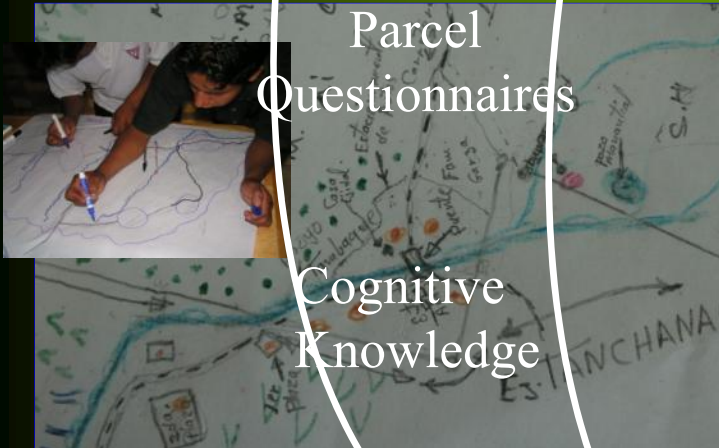
Building & Correcting
Cartographic Shapefile



Community
&



Parcel
Questionnaires



Cognitive
Knowledge

GPS Use &
Coordinates



Empowerment



Sketch
Mapping



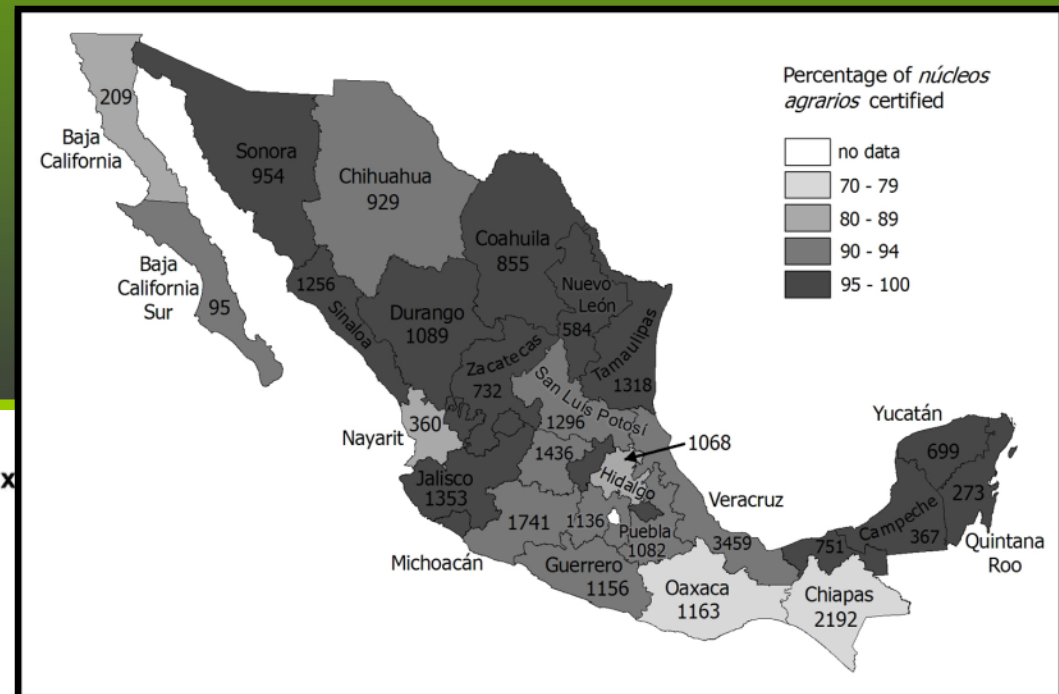
Technical
Skills



Participatory
Research
Mapping-GIS

PROPERTY REGIME RESEARCH RESULTS

Comparing the **decline of social property** among indigenous and non-indigenous regions



PROPERTY REGIME RESEARCH RESULTS

Indigenous Territoriality at the End of the Social Property Era in Mexico

John H. Kelly, Peter H. Herlihy, Aida Ramos Viera,
Andrew M. Hilburn

Department of Geography
University of Kansas

Derek A. Smith

Department of Geography and Environmental Studies
Carleton University

Gerardo A. Hernández Cendejas

Instituto de Geografía
Universidad Nacional Autónoma de México

Abstract

Notwithstanding widespread legal recognition and titling of indigenous lands in Latin America, sweeping neoliberal property regime reforms are quietly changing communal tenure and resource use patterns. Indigenous communities in Mexico have had lands

The Certification and Privatization of Indigenous Lands in Mexico

Derek A. Smith

Department of Geography and Environmental Studies
Carleton University

Peter H. Herlihy, John H. Kelly, Aida Ramos Viera

Geography Department
University of Kansas

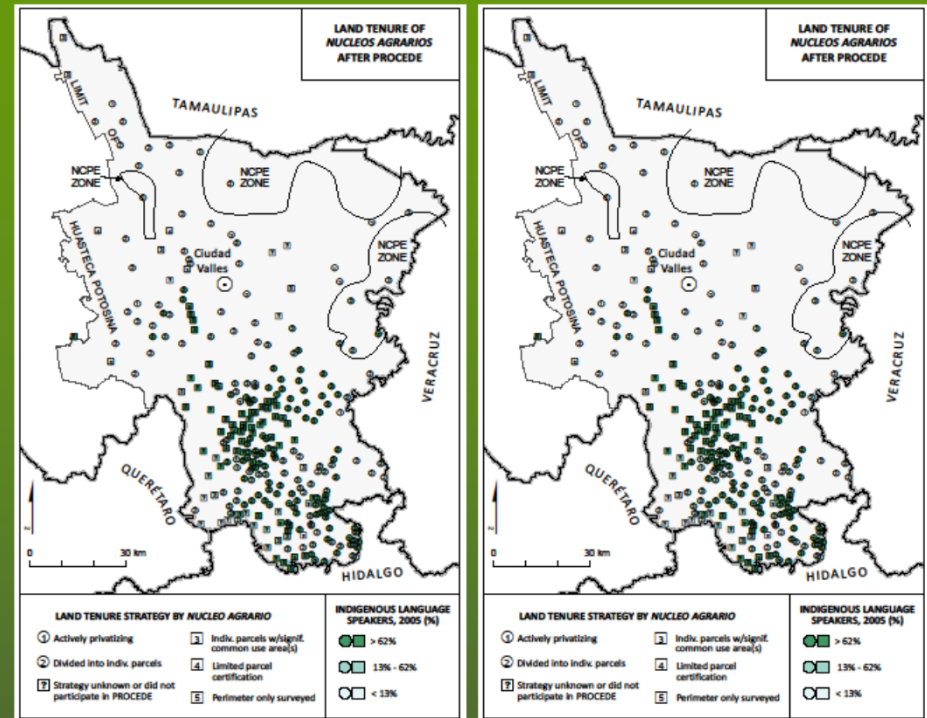
Abstract

Reforms to Mexico's rural sector that allow *ejido* and other communal lands to be privatized have been widely criticized. However, the national certification program that facilitates this process, called PROCEDE, has received little attention. We describe how the program was implemented, based on field research in eleven indigenous communities and analysis of archival, cadastral, and statistical information. We explain the surveying methods and the varied ways in which indigenous communities participated in the program. One major achievement of PROCEDE has been to replace thousands of old, inaccurate property maps with a modern cadastral framework based on the delimitation of communal territories with the direct involvement of local people. Many land conflicts were resolved as part of the certification process, although errors in the delimitation will likely generate new ones. However, while the ostensible goals of certification are laudable, there are serious concerns about its consequences for indigenous peoples, including the erosion of community institutions, increased socioeconomic differentiation, accelerated deforestation, and threats to their cultural survival.

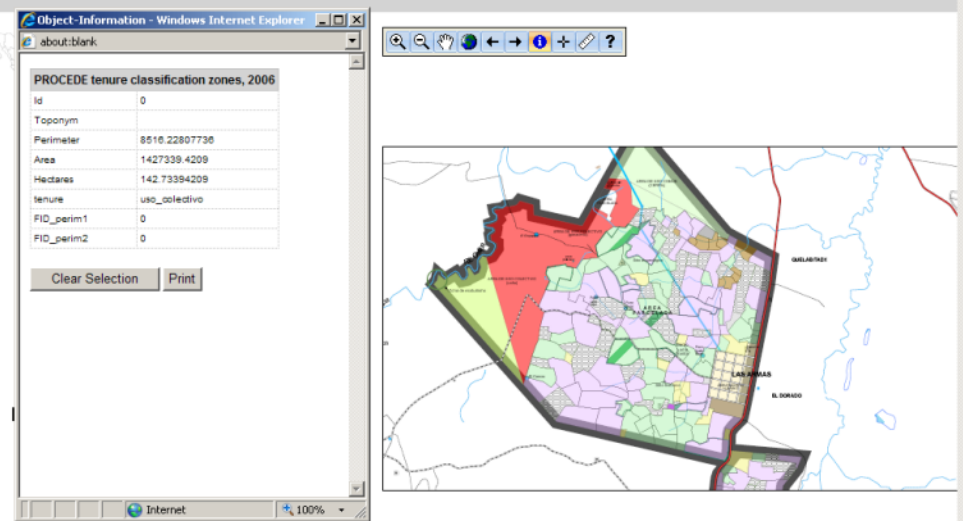
Keywords: land tenure, *ejidos*, privatization, certification, indigenous peoples, Mexico

Resumen

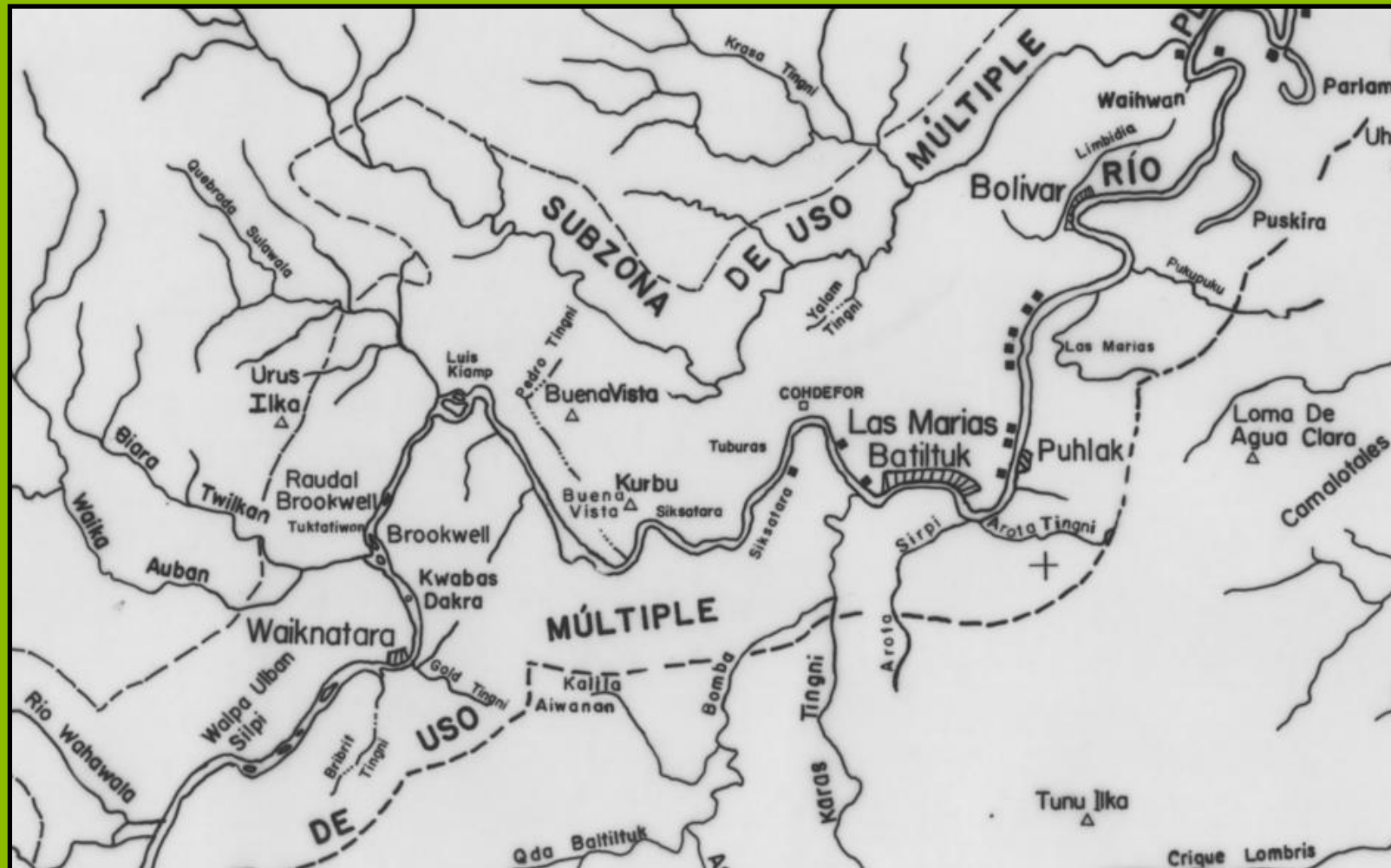
Las reformas en el sector rural de México que permitieron la privatización de las tierras ejidales han sido ampliamente criticadas. Sin embargo, el programa de certificación llamado PROCEDE que facilitó este proceso ha recibido poca atención. Aquí describimos como fue implementado el programa, basándonos en investigaciones



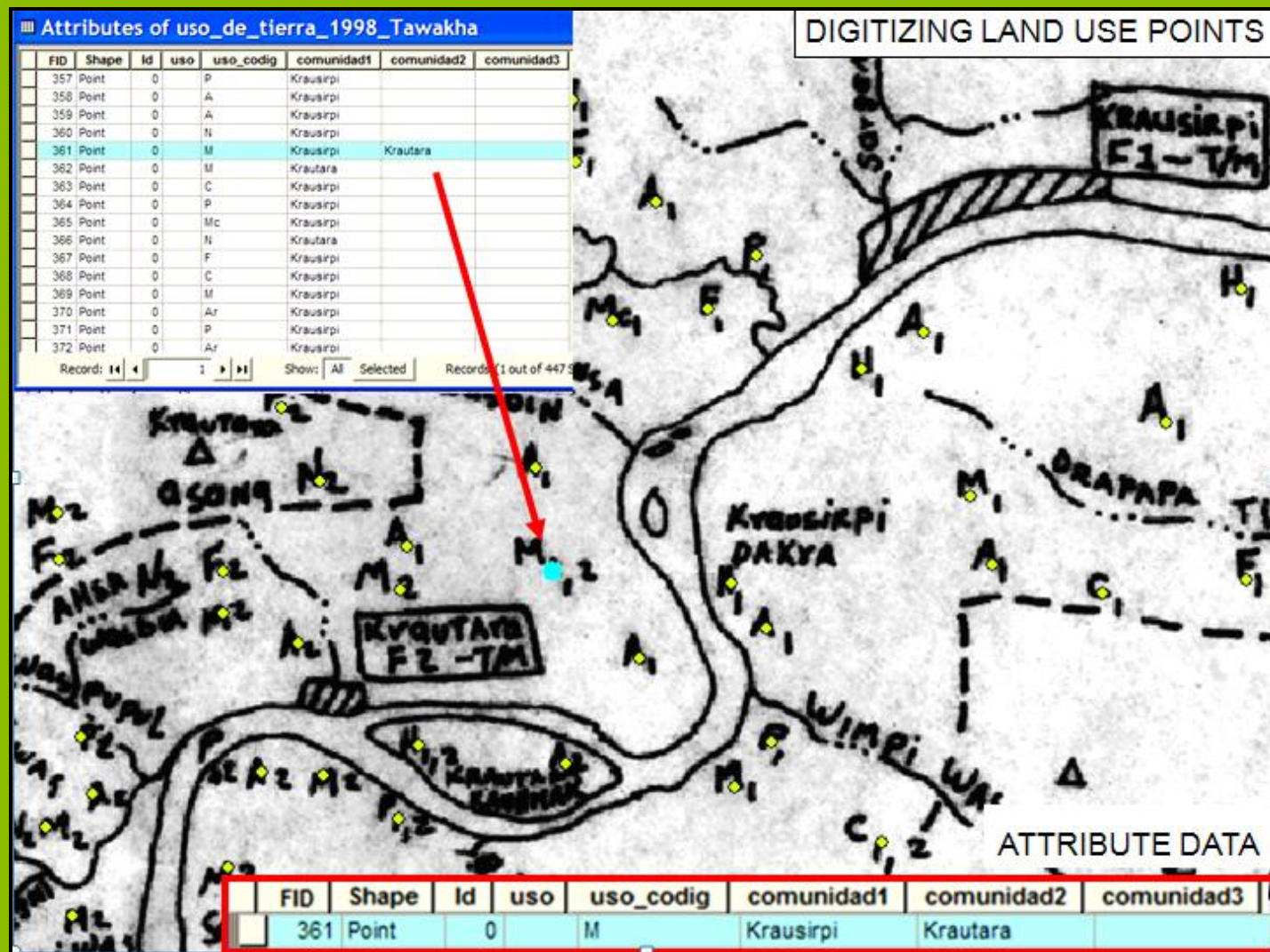
Huasteca Potosina Study Area - Online GIS



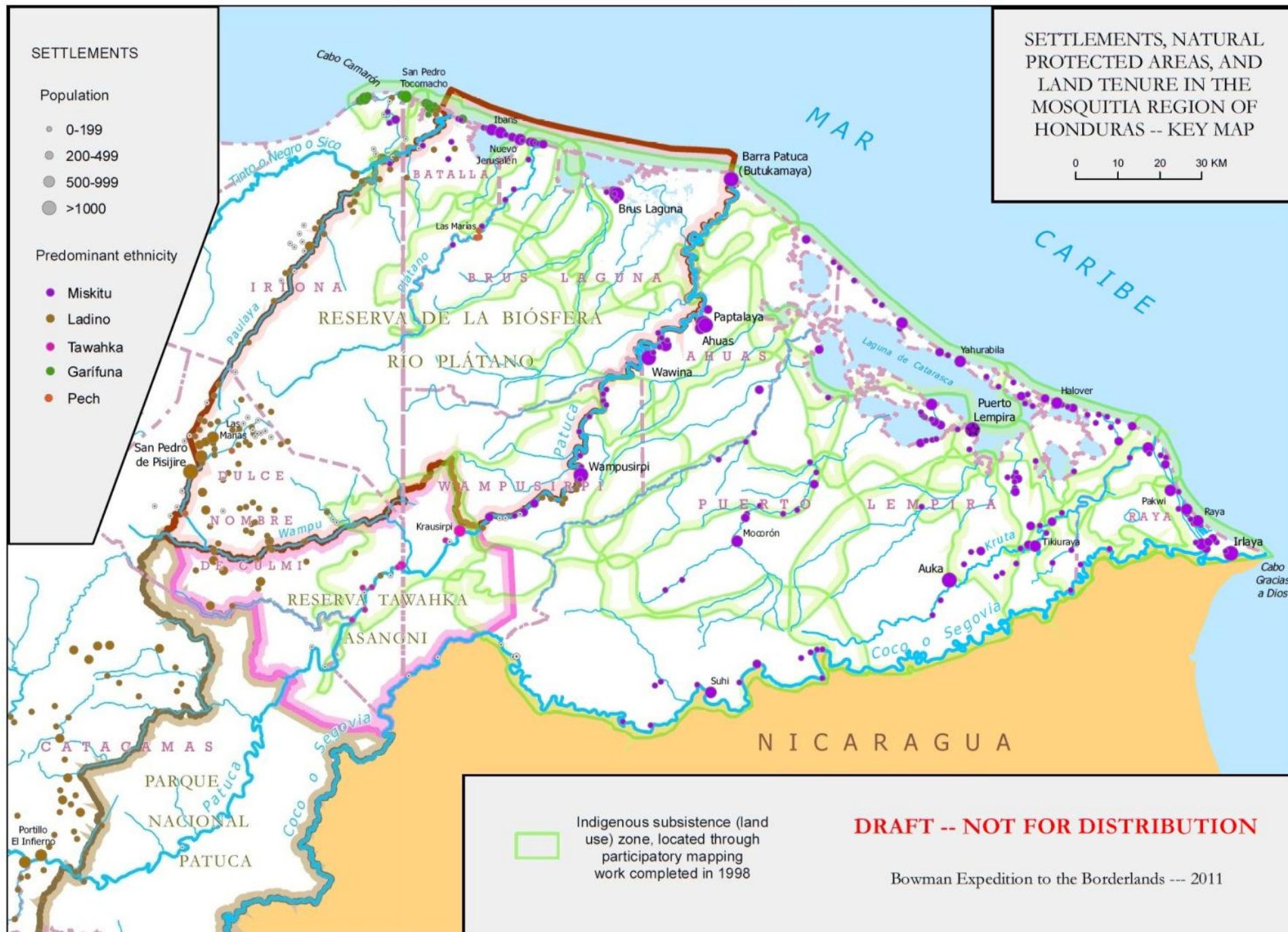
Detail of 1998 participatory map within the Río Plátano Reserve, Honduras, with indigenous toponyms and management subzones



Detail of 1998 sketch map with geolocated participatory land use points, and sample from 2011 attribute table for this layer's GIS file







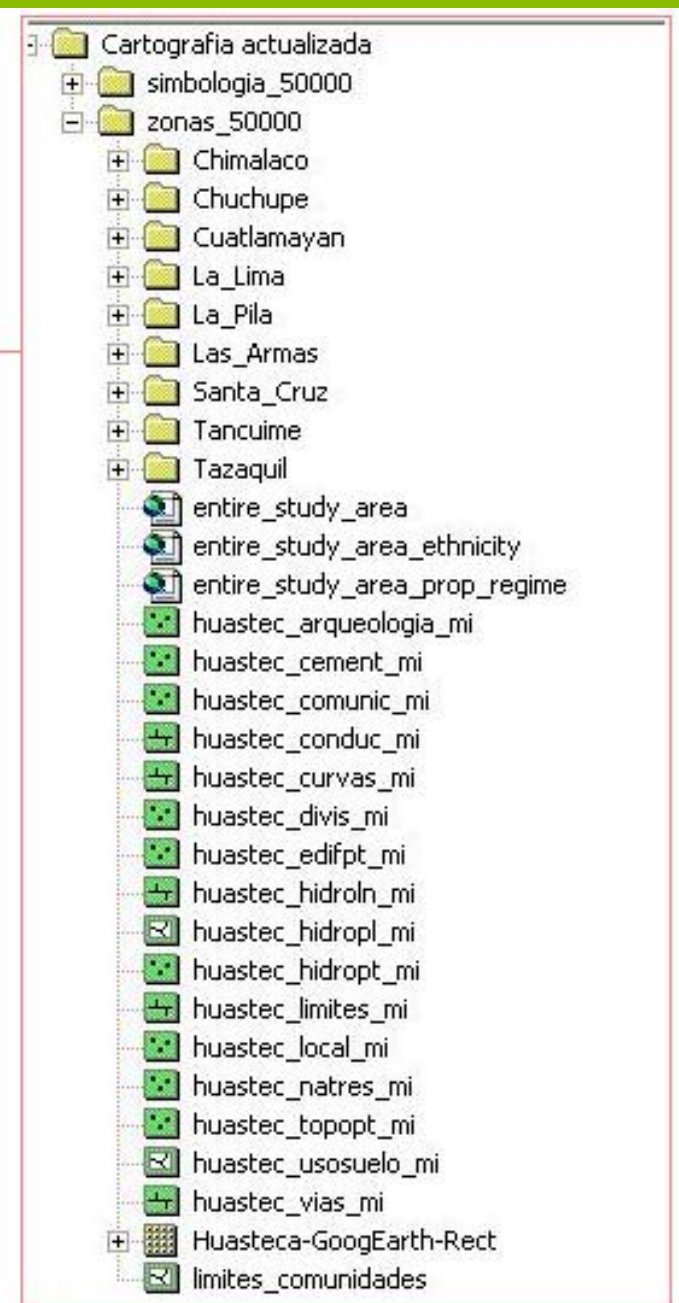
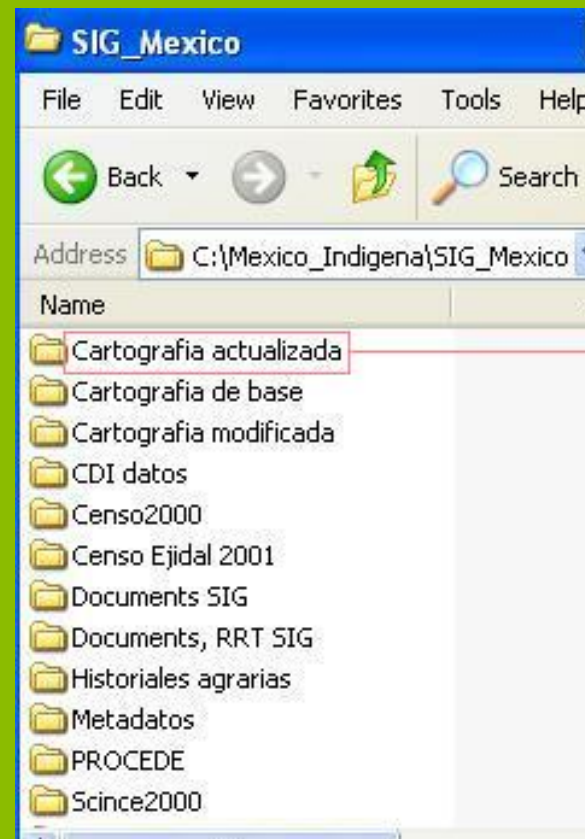


Local investigator's notebook
with GPS points,
participatory mapping,
Huasteca region, Mexico

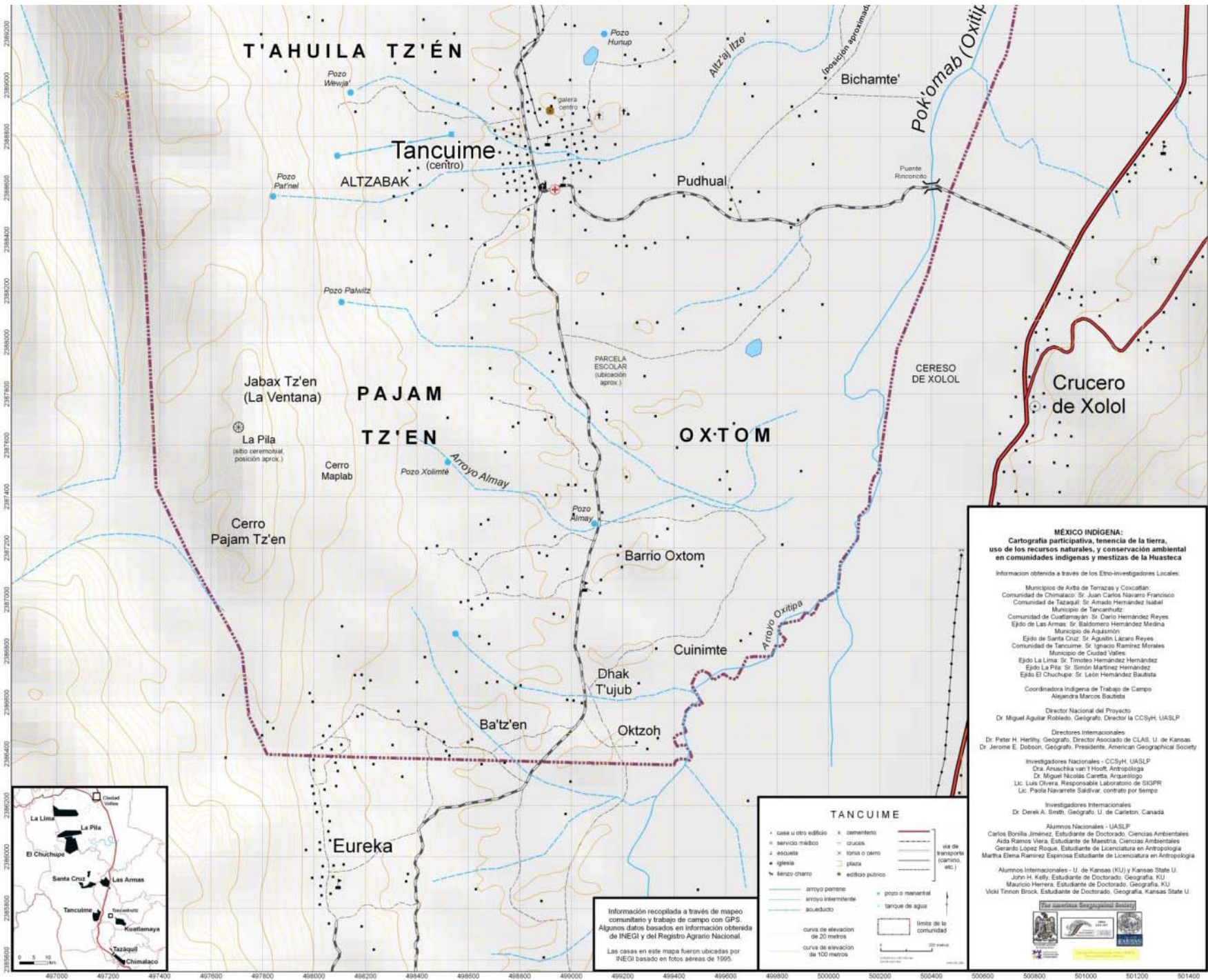




Mexican university students
(trained in geography and
allied social sciences)
helping construct the
GIS in project's
temporary field office



Shapefiles and other data layers which combine original INEGI (topographic, like USGS) features with participatory-derived features in the Huasteca study area communities



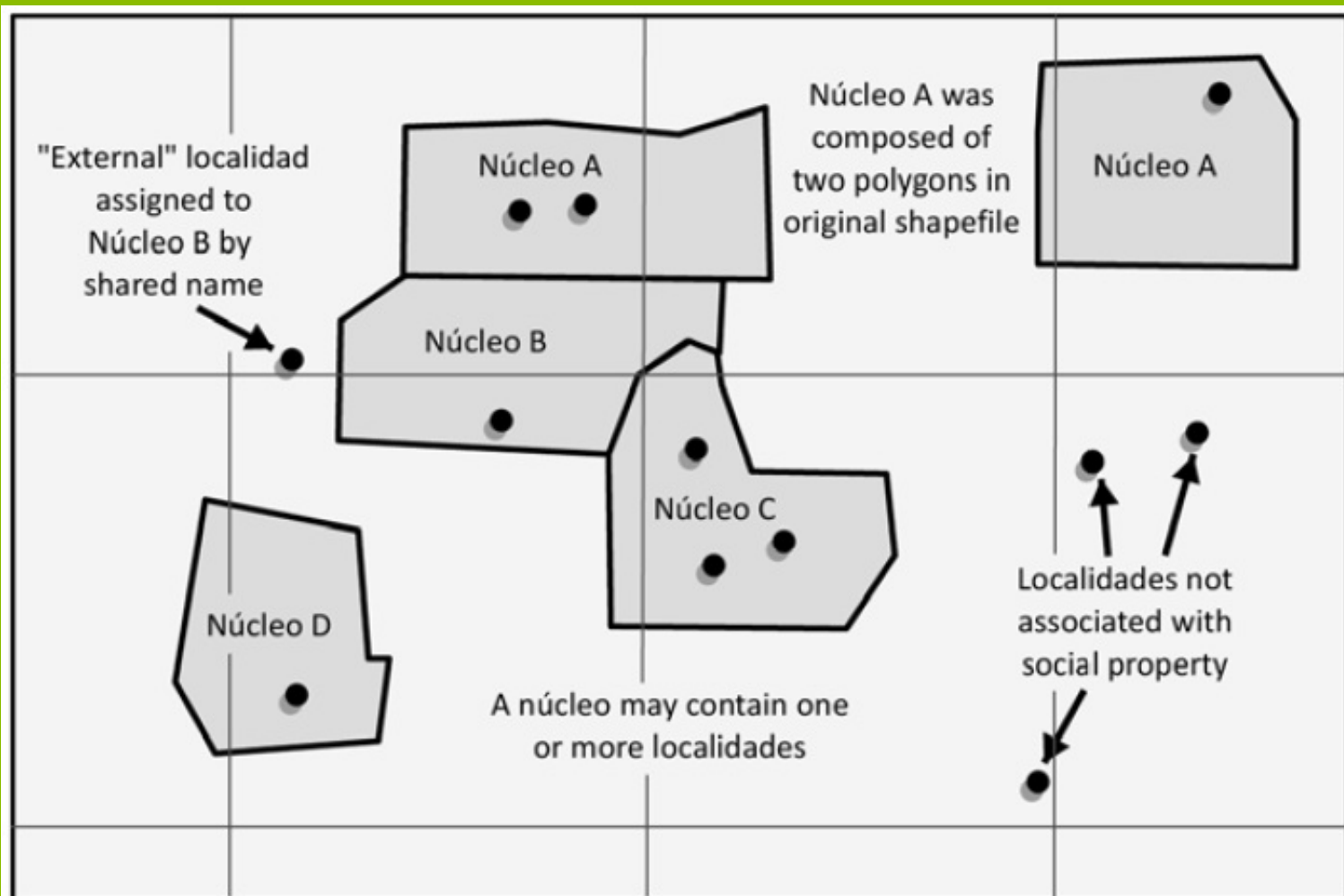
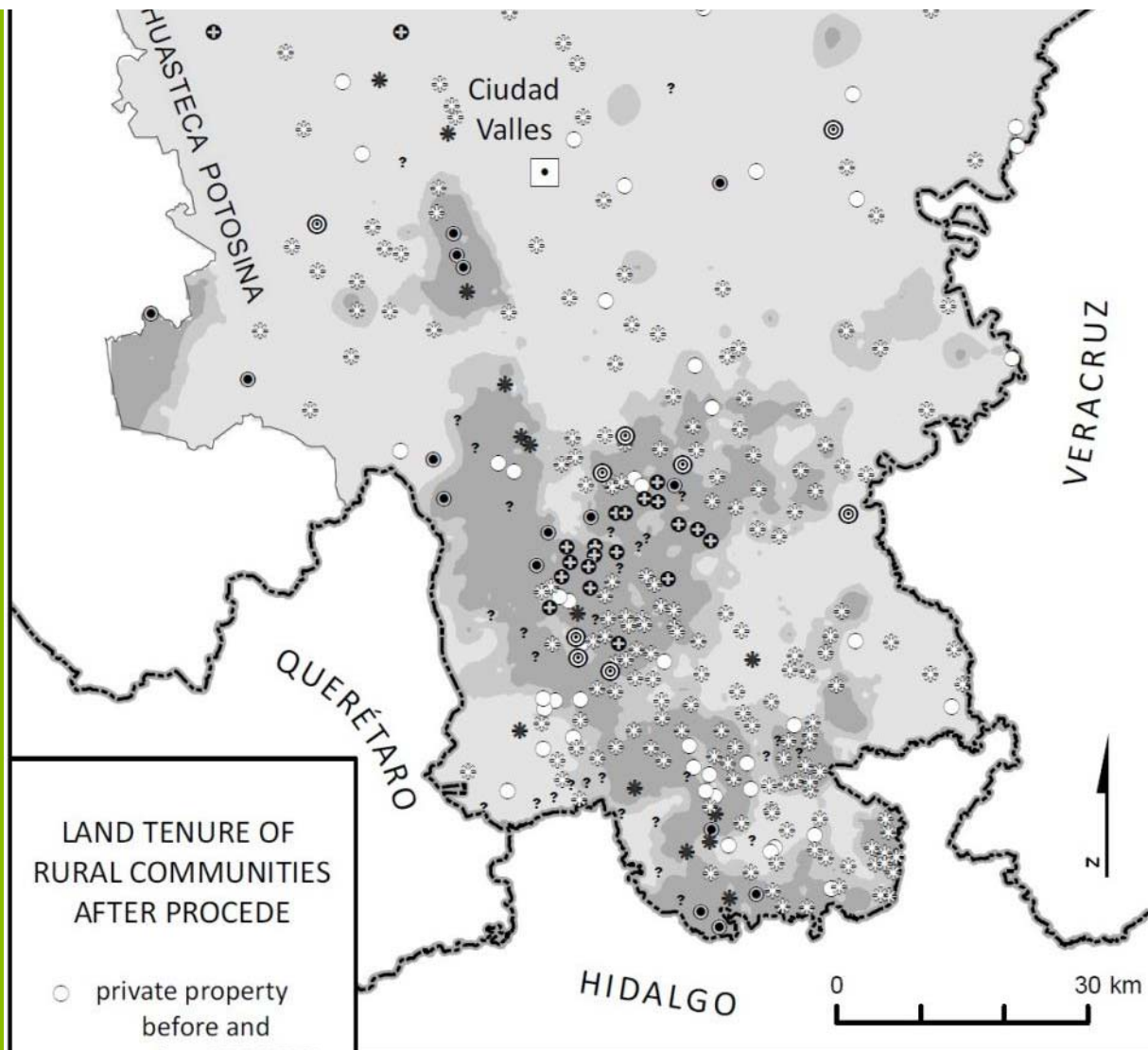


Figure 2: Schematic representation of how localidades (a point shapefile) were added to núcleos agrarios (a polygon shapefile) using a GIS overlay. Localidades have attributes derived from census (INEGI) data, while núcleos have attributes derived from land tenure (RAN) data. The resulting dataset is a polygon shapefile of nucleos agrarios with both census and land tenure information.



LAND TENURE OF RURAL COMMUNITIES AFTER PROCEDER

○ private property
before and
after PROCEDER

● only perimeter surveyed

⊕ a few civic parcels certified

* many parcels certified; significant common use area

⊗ many parcels certified; little or no common use area

◎ some parcels with full title (dominio pleno)

? did not participate
in PROCEDER

PERCENTAGE OF INDIGENOUS SPEAKERS, 2005

less than 20%

20% to 50%

more than 50%